



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208173753 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820798938.6

(22)申请日 2018.05.28

(73)专利权人 闫淑军

地址 266042 山东省青岛市市北区郑州路
43号127室

(72)发明人 闫淑军

(74)专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事
务所(普通合伙) 11259

代理人 孙丽娜

(51) Int. Cl.

H01M 10/63(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

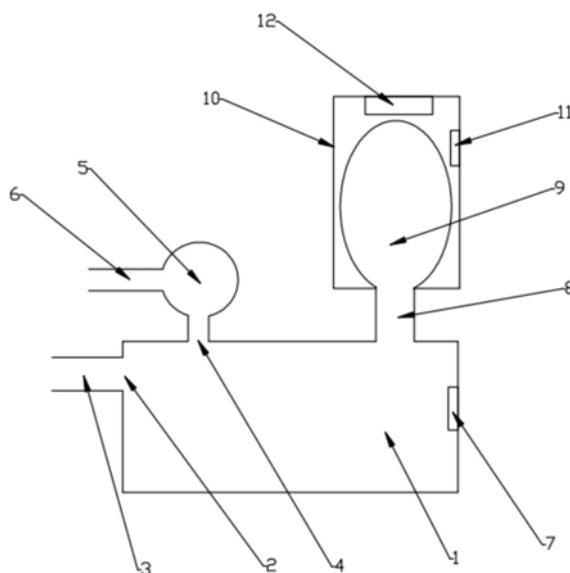
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电池包热管理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池包热管理装置,包括电池包,所述的电池包上设有液体加注孔,所述的液体加注孔上连接有注液装置,所述的电池包上设有气体回收孔,所述的气体回收孔上连接有气体回收泵,所述的气体回收泵上连接气体通道,所述的电池包内设有压力传感器,所述的气体回收泵与压力传感器组成压力维持装置,所述的电池包上设有气体通管,所述的气体通管连接气囊,所述的气囊外部设有气囊保护壳,所述的气囊保护壳内侧设有位置传感器,所述的气囊保护壳顶部内侧设有气囊推进装置。本实用新型与现有技术相比的优点在于:温度一致性控制能力良好,设备简单,系统安全性好,系统重量较轻,制造成本低。



1. 一种电池包热管理装置,其特征在于:包括电池包(1),所述的电池包(1)上设有液体加注孔(2),所述的液体加注孔(2)上连接有注液装置(3),所述的电池包(1)上设有气体回收孔(4),所述的气体回收孔(4)上连接有气体回收泵(5),所述的气体回收泵(5)上连接气体通道(6),所述的电池包(1)内设有压力传感器(7),所述的气体回收泵(5)与压力传感器(7)组成压力维持装置,所述的电池包(1)上设有气体通管(8),所述的气体通管(8)连接气囊(9),所述的气囊(9)外部设有气囊保护壳(10),所述的气囊保护壳(10)内侧设有气囊位置传感器(11),所述的气囊保护壳(10)顶部内侧设有气囊推进装置(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池包热管理装置,其特征在于:所述的电池包(1)通过注液装置(3)直接注液,动力电池可以是无防护状态,也可以进行局部进行抗浸泡处理状态。

3. 根据权利要求1所述的一种电池包热管理装置,其特征在于:所述的电池包(1)内注入的液体需要满足汽化温度合理、常压下 0°C — 50°C 之间可汽化、汽态、液态条件下具备良好的绝缘性、无毒性或低毒性、不易与电池包内部橡胶类、金属类、有机合成类等制造材料发生化学反应的要求。

4. 根据权利要求1所述的一种电池包热管理装置,其特征在于:所述的电池包(1)内注入的液体常压下 25°C — 45°C 之间可汽化。

5. 根据权利要求1所述的一种电池包热管理装置,其特征在于:所述的注液装置(3)与压力维持装置为车载设备或外接设备。

6. 根据权利要求1所述的一种电池包热管理装置,其特征在于:所述的气囊(9)的作用为包内气体压力缓冲气囊。

一种电池包热管理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池包内浸泡式相变热管理技术领域,具体是指一种电池包热管理装置。

背景技术

[0002] 动力电池的特点,其充放电过程发热量较大,且对温度的适应范围较小,不能适应较高和较低的温度;此外动力电池对温度的一致性要求较高,如温差不能过大,温度的差异性会对电池造成不利影响;另外电池包内压力也必须得到良好控制,否则会发生危险,传统电池包热管理方案分为空冷、水冷、直冷三种方式,空冷难以实现,且对流换热的过程中先后顺序难以避免,其温度一致性也较难实现,水冷可以实现较大的热管理功率,温度均衡性也较好,但这种方案的重量大,系统响应不够灵活,直冷重量较轻,输送功率也较大,但成本较高,温度一致性不够理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服以上的技术缺陷,提供一种温度一致性控制能力良好,设备简单,系统安全性好,系统重量较轻,制造成本低的电池包热管理装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种电池包热管理装置,包括电池包,所述的电池包上设有液体加注孔,所述的液体加注孔上连接有注液装置,所述的电池包上设有气体回收孔,所述的气体回收孔上连接有气体回收泵,所述的气体回收泵上连接气体通道,所述的电池包内设有压力传感器,所述的气体回收泵与压力传感器组成压力维持装置,所述的电池包上设有气体通管,所述的气体通管连接气囊,所述的气囊外部设有气囊保护壳,所述的气囊保护壳内侧设有位置传感器,所述的气囊保护壳顶部内侧设有气囊推进装置。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:本实用新型可实现热管理功率大,温度一致性控制能力良好。液体比热容大,相变过程中汽化热较大,大功率热管理的实现难度较小,设备极为简单,系统安全性好,系统重量较轻,制造成本低。

[0006] 作为改进,所述的电池包通过注液装置直接注液,动力电池可以是无防护状态,也可以进行局部进行抗浸泡处理状态。

[0007] 作为改进,所述的电池包内注入的液体需要满足汽化温度合理,常压下0℃—50℃之间可汽化,优选范围可以为25℃—45℃,汽态、液态条件下具备良好的绝缘性,无毒性或低毒性,不易与电池包内部橡胶类、金属类、有机合成类等制造材料发生化学反应的要求。

[0008] 作为改进,所述的注液装置与压力维持装置可以是车载设备,也可以是外接设备。

[0009] 作为改进,所述的气囊的作用为包内气体压力缓冲气囊。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种电池包热管理装置的结构示意图。

[0011] 如图所示:1、电池包,2、液体加注孔,3、注液装置,4、气体回收孔,5、气体回收泵,6、气体通道,7、压力传感器,8、气体通管,9、气囊,10、气囊保护壳,11、位置传感器,12、气囊推进装置。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0013] 一种电池包热管理装置,包括电池包1,所述的电池包1上设有液体加注孔2,所述的液体加注孔2上连接有注液装置3,所述的电池包1上设有气体回收孔4,所述的气体回收孔4上连接有气体回收泵5,所述的气体回收泵5上连接气体通道6,所述的电池包1内设有压力传感器7,所述的气体回收泵5与压力传感器7组成压力维持装置,所述的电池包1上设有气体通管8,所述的气体通管8连接气囊9,所述的气囊9外部设有气囊保护壳10,所述的气囊保护壳10内侧设有位置传感器11,所述的气囊保护壳10顶部内侧设有气囊推进装置12。

[0014] 所述的电池包1通过注液装置3直接注液,动力电池可以是无防护状态,也可以进行局部进行抗浸泡处理状态。

[0015] 所述的电池包1内注入的液体需要满足汽化温度合理,常压下0℃—50℃之间可汽化,优选范围可以为25℃—45℃,汽态、液态条件下具备良好的绝缘性,无毒性或低毒性,不易与电池包内部橡胶类、金属类、有机合成类等制造材料发生化学反应的要求。

[0016] 所述的注液装置3与压力维持装置可以是车载设备,也可以是外接设备。

[0017] 所述的气囊9的作用为包内气体压力缓冲气囊。

[0018] 本实用新型在具体实施时,电池包内压力维持由压力传感器、气体回收泵实现,当面临压力要求较高的使用环境时可通过气囊提高控制精度,即当气体回收泵和压力传感器出现误差或气体流量大于系统的应对能力时,气体会因为压力差的原因注入到气囊中,通过扩大容量的方式被动平衡压力,气囊的位置传感器探知这一情况后会在系统安全的情况下由气囊推进装置推动气囊排气,将其复原。

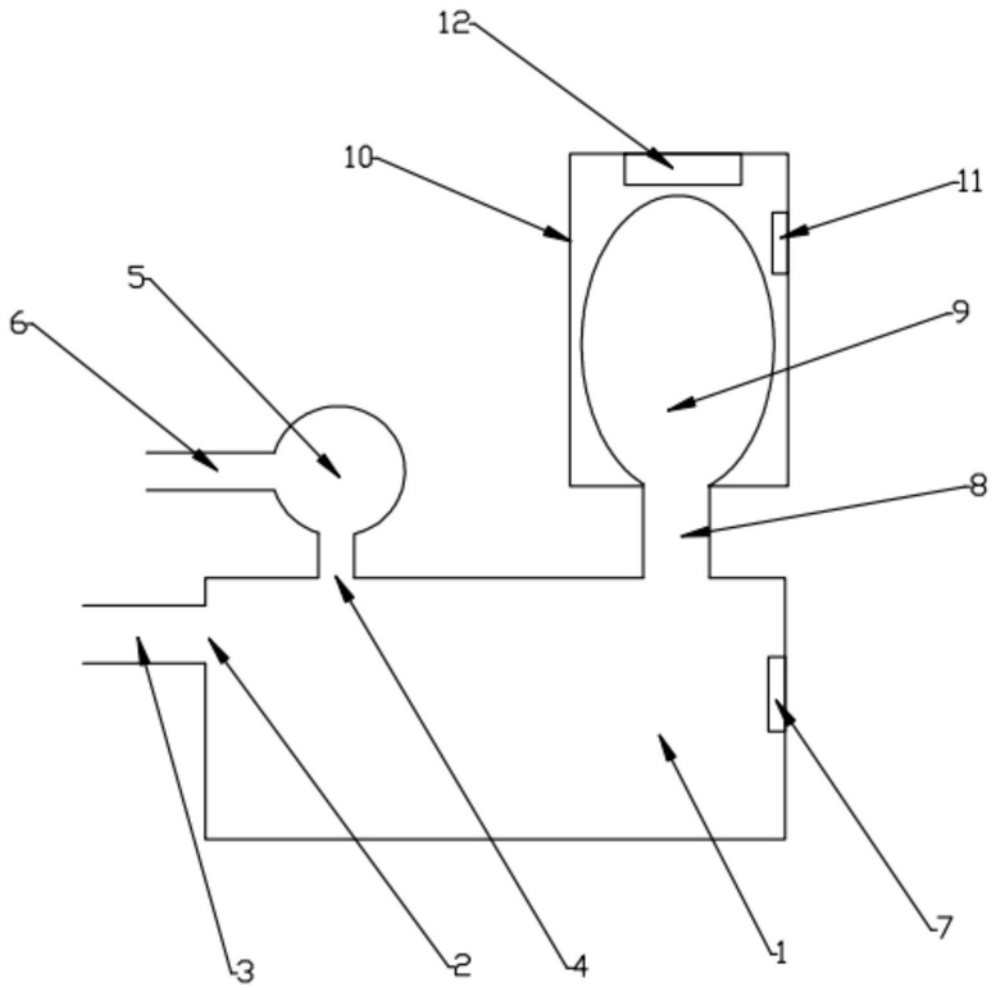


图1